

KUNSTKAMMER . GEORG LAUE

Das weiße Gold von Venedig

Filigranglas für die Kunstkammern Europas

The White Gold of Venice . Filigree Glass for European Kunstkammer





KUNSTKAMMER . GEORG LAUE

Das weiße Gold von Venedig

Filigranglas für die Kunstkammern Europas

The White Gold of Venice . Filigree Glass for European Kunstkammer

HERAUSGEGEBEN VON GEORG LAUE

MIT BEITRÄGEN VON JUTTA-ANNETTE PAGE, MOGENS BENCARD UND VIRGINIE SPENLÉ

KATALOGTEXT VON VIRGINIE SPENLÉ UND GEORG LAUE

FOTOGRAFIE : JENS BRUCHHAUS . GESTALTUNG : MICHAEL HAHN

KUNSTKAMMER . GEORG LAUE . SCHELLINGSTRASSE 56 . D - 80799 MÜNCHEN
TELEFON . 0049-(0)89-27818555 . TELEFAX . 0049-(0)89-27818556
kunstkammer@kunstkammer.com . www.kunstkammer.com

INHALT . CONTENT

VENEZIANISCHES GLAS IN FÜRSTLICHEN KUNST- UND WUNDERKAMMERN DES 16. UND 17. JAHRHUNDERTS

VENETIAN GLASS IN 16TH- AND 17TH-CENTURY PRINCELY KUNST- AND WUNDERKAMMER

Virginie Spenlé

Wenn aus heutiger Sicht Trinkgeschirr aus durchsichtigem, farblosem Glas als Selbstverständlichkeit auf den Tisch gehört, so war dies in der Renaissance keineswegs der Fall. In einer Zeit, in der Gläser meistens aus grünem Waldglas hergestellt wurden, galten kristallklare, entfärbte Gläser als technische Errungenschaft der Muraneser Glasbläser und wurden in ganz Europa als besonders kostspielige Luxusware vertrieben. Mit der Erfindung des Filigranglases in der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts[1] erhöhte sich die Wertschätzung des venezianischen *cristallo*, das fortan nicht nur in gehobenen Haushalten, sondern auch in patrizischen und fürstlichen Sammlungen Eingang fand. Spätestens gegen Ende des 16. Jahrhunderts waren herausragende Kristall- und Filigrangläser ein Muß für Sammler von Rang, insbesondere in höfischen Kreisen (Abb. 25).

If from today's standpoint the presence of drinking glasses of transparent, colourless glass goes without saying, this was certainly not the case in the Renaissance. At a time when glasses were usually made of green forest glass, crystal-clear glass leached of colour was viewed as the supreme technical achievement of Murano glass-blowers, whose glass was marketed throughout Europe as particularly opulent luxury goods. With the invention of filigree glass in the first half of the 16th century,[1] Venetian cristallo *became even more highly prized; from then on it was not only introduced into upper-class households but also found its way into the collections amassed by patricians and princes alike. By the close of the 16th century at the latest, possessing superlative crystal and filigree glasses was* de rigueur *for collectors of rank, particularly in court circles (Fig. 25).*

(Abb. 25)
Stilleben mit Kokosnußpokal, Fayencekanne und Filigrangläsern aus Venedig und Façon de Venise
16.-17. JAHRHUNDERT . MÜNCHEN, KUNSTKAMMER GEORG LAUE
(Fig. 25) **Still life with coconut cup, faience ewer and filigree glasses made in Venice or à la façon de Venise**
16TH-17TH CENTURIES . MUNICH, KUNSTKAMMER GEORG LAUE
(Kat. Nr. / Cat. No. 3, 12 & 8)

Beispielhaft hierfür ist die sächsisch-kurfürstliche Kunstkammer im Dresdner Residenzschloß. Seit Beginn des 17. Jahrhunderts versuchten die sächsischen Kurfürsten, außergewöhnliche Glaskunstwerke zu erwerben. Als ihre Sammlungen 1640 inventarisiert wurden, befand sich im dritten Raum der Kunstkammer eine große Vitrine, ein sogenannter „Tresur" mit „allerhand christalline und venedische gläsern": Glasgefäße mit Emailmalerei, mit geschnittenen Ornamenten, mit feuervergoldeten Silberfassungen, aus farbigem, durchsichtigem oder weißgestreiftem Glas.[2] Als Prunkstücke wurde hier an erster Stelle eine zweiteilige Garnitur aus venezianischem Netzglas genannt: eine Gießkanne und ein Gießbecken „mit weiß streiflichten circkeln in glas" (Abb. 26).[3] Diese wertvollen Schaustücke des Glas-„Tresur" befinden sich heute noch in Dresden im Grünen Gewölbe – im Gegensatz zu den meisten Gläsern, die zwar im Inven-

(Abb. 26)

Becken und Kanne a reticello

VENEDIG, UM 1600 . DRESDEN, GRÜNES GEWÖLBE, INV. NR. V 161

(Fig. 26) . **Basin and ewer a reticello** . VENICE, CA 1600 . DRESDEN, GREEN VAULT, INV. NO. V 161



tar von 1640 erwähnt, seitdem aber verloren sind. Damals schon waren einige Gefäße in schlechtem Zustand, so beispielsweise ein großer venezianischer Deckelpokal (wahrscheinlich ein Stangenglas mit Deckel; Abb. 27), der am Lippenrand den Namen von Johann Georg I. sowie die Jahreszahl 1625 trug und „daran der Fusboden zubrochen" war.[4] Die Tatsache, daß auch angebrochene Gläser in die Ausstellung der kurfürstlich-sächsischen Kunstkammer integriert wurden, deutet auf ihre hohe Wertschätzung als Kunstwerke hin. Dabei galt die stets wiederkehrende Bezeichnung der kostbaren Gefäße als „venedisch" wohl eher als Qualitätsmarke denn als tatsächliche Herkunftsangabe. Als venezianisch galten allgemein die durchsichtigen, hauchdünnen und phantasievollen Gläser, die nicht nur in Venedig und in der ligurischen Kleinstadt Altare, sondern auch in österreichischen, spanischen, französischen, flämischen, niederländischen und deutschen Glashütten nach venezianischen Vorbildern entstanden. Und diese waren als Sammlungsobjekte so begehrt, daß sie sich nicht nur in Dresden, sondern in fast allen Kunst- und Wunderkammern des 16. und 17. Jahrhunderts wiederfanden.

A prime example is the Kunstkammer *established by the electors of Saxony in the* Residenz*, their seat in Dresden. Since the early 17th century, those princes had gone to great lengths to acquire exceptional art works in glass. When their collections were inventoried in 1640, there was a large display case, known as a 'vault' (safe), with 'sundry crystalline and Venetian glasses': glass vessels with enamel painting, with incised decoration, with fire-gilt silver mounts, pieces of coloured, transparent or white-striped glass.[2] Display pieces worthy of note here are, first of all, a two-piece set of Venetian* reticello*: a ewer and basin 'with white striped circles in glass' (Fig. 26).[3] Those valuable display pieces from the glass 'vault' are now in the Green Vault in Dresden – unlike most exhibits mentioned in the 1640 inventory, which have since been lost. Even then some pieces were in poor condition, including a large Venetian covered cup (probably a covered* Stangenglas*, Fig. 27), which bore on the rim the name Johann Georg I and the date 1625 and had 'the bottom of the foot broken'.[4] The fact that even damaged pieces of glass were integrated in the electoral Saxon* Kunstkammer *indicates how highly prized they were as works of art. The constantly recurring description of the precious vessels as 'Venetian' was probably a mark of quality rather than an indication of actual origin. The transparent, whisper-thin and imaginatively designed pieces that were made not just in Venice and the Ligurian small town of Altare but also at Austrian, Spanish, French, Flemish, Dutch and German glassworks and were modelled on Venetian glass were also generally called Venetian. And they were so sought-after as collector's items that they occurred not only in Dresden but in virtually all* Kunst- *and* Wunderkammer *of the 16th and 17th centuries.*

(Abb. 27)

Großes Deckel-Stangenglas

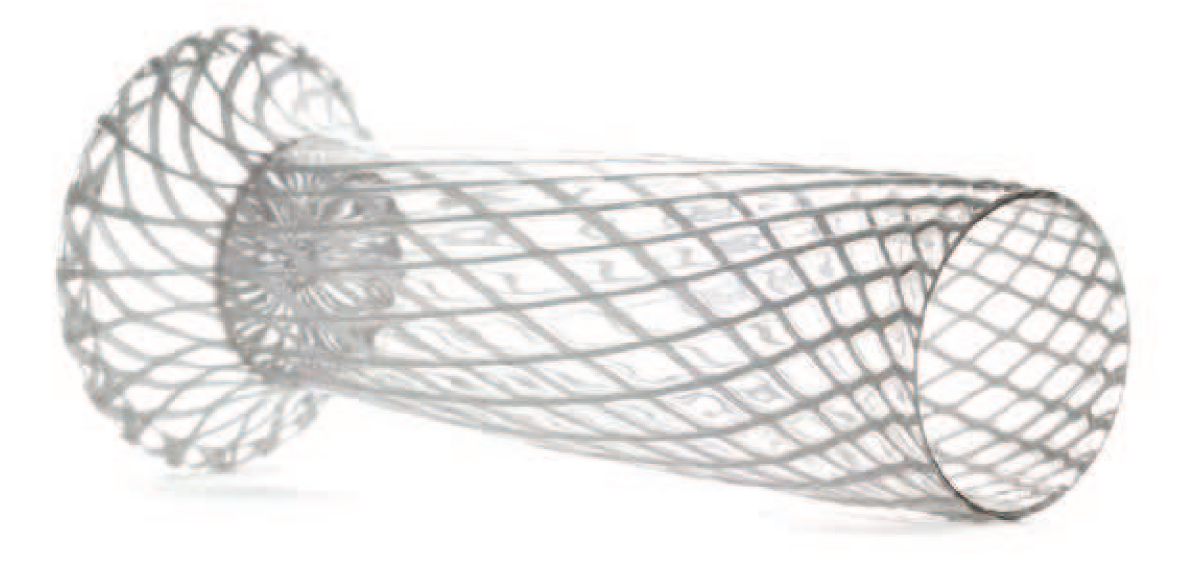
aus der Kunstkammer der Markgrafen und Großherzöge von Baden-Baden

FAÇON DE VENISE, ENDE 16. JAHRHUNDERT . MÜNCHEN, KUNSTKAMMER GEORG LAUE

(Fig. 27) . **Large covered Stangenglas from the Margraves and Grand Dukes of Baden-Baden's Kunstkammer**

FAÇON DE VENISE, LATE 16TH CENTURY . MUNICH, KUNSTKAMMER GEORG LAUE

(**Kat. Nr. / Cat. No. 17**)







(Abb. 28)

Schloß Ambras mit den Gebäuden der Rüstkammer, Bibliothek und Kunstkammer

IN: CURIOSES STAATS UND KRIEGS THEATRUM DERMAHLIGER BEGEBENHEITEN IM TYROL, UM 1700 . WOLFENBÜTTEL, HERZOG AUGUST BIBLIOTHEK, INV. NR. GE 737:1

(Fig. 28) . **Ambras Castle with the armoury, library and Kunstkammer buildings** IN: CURIOSES STAATS UND KRIEGS THEATRUM DERMAHLIGER BEGEBENHEITEN IM TYROL, CA 1700 . WOLFENBÜTTEL, HERZOG AUGUST BIBLIOTHEK, INV. NO. GE 737:1

Ferdinand II. von Tirol (1529-1595) hatte sich bereits in der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts als Liebhaber „künstlicher" Gläser profiliert. Als er um 1570 ein eigenständiges Gebäude für seine Bibliothek, Rüstkammer und Kunstkammer auf Schloß Ambras (Abb. 28) in der Nähe von Innsbruck errichten ließ, zeigte er seine vielfältigen Sammlungsbestände in 18 Regalen, die Rücken an Rücken in der Mitte des Kunstkammerraumes standen. In einem dieser Regale standen „Sachen von Glaswech" vor einem schwarz bemalten Hintergrund.[5] Hier konnte der Besucher die schönsten Gläser entdecken, die Ferdinand II. in Venedig erwarb oder in Innsbruck bestellte, wo er eine eigene Glashütte mit Hilfe von Meistern aus Murano gegründet hatte.

By the latter half of the 16th century, Ferdinand II of the Tyrol (1529 – 1595) had already made a name for himself as a connoisseur of 'art' glass. When he had had a separate building erected at Ambras Castle (Fig. 28) near Innsbruck ca 1570 to house his library, armoury and Kunstkammer, *he displayed his diverse collection on eighteen shelves that stood back to back in the middle of the* Kunstkammer. *On one of those shelves 'things of glass work' were showcased against a background painted black.*[5] *There visitors could view the finest pieces of glass Ferdinand II had acquired in Venice or ordered in Innsbruck, where he had founded a glassworks of his own with the aid of master glassblowers from Murano.*

Zu den Glaskunstwerken der Ambraser Kunstkammer gehörten nicht nur Gefäße, sondern auch Skulpturen: Heute noch haben sich ganze Kreuzigungsszenen, Tiere sowie bunte Glasfigurinen der *Commedia dell'arte* erhalten, die Ferdinand II. einst in seiner Kunstkammer präsentierte (Abb. 29). Während die *perlieri*, die „Perlenglasarbeiter" von Murano, traditionell Glasperlen und Glasfäden *(vetro filato)* herstellten, spezialisierten sie sich um 1500 auf Glaskleinodien, die sie an der Lampe modellierten: Mit Hilfe einer Öllampe mit Blasebalg weichten sie vorhandene Glasstäbe verschiedener Farben auf, um daraus gläserne Kalvarienberge, Schiffe, Burgen, Tiere, Bäume und pittoreske Figuren zu formen. Diese Glaskleinodien stellten sie dann auf der Glasmesse aus, die seit 1463 jährlich zu Christi Himmelfahrt auf der Piazza San Marco stattfand und von einheimischen Kunstliebhabern und Adligen aus dem Ausland gleichermaßen besucht wurde.[6] So fand venezianisches Glas in Gestalt von dünnwandigen Gefäßen und zerbrechlichen Skulpturen Eingang in italienische, wie auch in nordalpine Sammlungen.

The works of art in glass at the Ambras Kunstkammer *included not just vessels but also sculpture: entire Crucifixion scenes, animals and coloured glass* commedia dell'arte *figurines once presented by Ferdinand II in his* Kunstkammer *have survived to the present day (Fig. 29). Whereas* perlieri*, the 'bead glass workers' at Murano, traditionally made glass beads and glass threading* (vetro filato)*, they specialised in 1500 in small glass* objets d'art *which they modelled at the lamp: using an oil lamp with a bellows, they softened available glass rods in different colours to make glass Calvaries, ships, castles, animals, trees and picaresque figures. They exhibited those glass* objets d'art *at an annual Ascension Day glass fair that had been held since 1463 on Piazza San Marco and was a magnet for local art lovers and foreign nobles alike.[6] Thus Venetian glass in the form of thin-walled vessels and fragile sculpture found its way into collections both in Italy and north of the Alps.*



(Abb. 29)
Glasfigur der commedia dell'arte
VENEDIG, ENDE 16. JAHRHUNDERT . MÜNCHEN, KUNSTKAMMER GEORG LAUE

(Fig. 29) . **Commedia dell'arte glass figurine** . VENICE, LATE 16TH CENTURY
MUNICH, KUNSTKAMMER GEORG LAUE

Die Leidenschaft deutscher Fürsten für venezianisches Glas

Das venezianische *cristallo* war seit dem ausgehenden 15. Jahrhundert für die Qualität seiner entfärbten Glasmasse berühmt, die durchsichtiger war als alle bislang produzierten Gläser. Auch der kunstvolle Herstellungsvorgang trug zu seiner hohen Wertschätzung bei: Die Wände der Gefäße waren so dünn geblasen wie bei keinem anderen Glas und in ausgefallener Gestalt modelliert. Die Fragilität dieser Gläser erhöhte ihren Wert als Sammlungsobjekte und somit auch die Nachfrage. So wurden bald außerhalb von Venedig und nördlich der Alpen Glashütten gegründet, die italienische Künstler (meistens aus Altare) beschäftigten und Gläser in Nachahmung des beliebten venezianischen Glases herstellten. Bereits 1534 richtete Wolfgang Vitl eine Glashütte in Hall (Tirol) ein, nachdem er italienische Glasarbeiter rekrutiert hatte.[7] 1552 kam in Wien eine zweite Glashütte hinzu; beide mußten aber bald schließen. Während diese kommerziellen Unternehmen scheiterten, hinderte dies viele Fürsten des Heiligen Römischen Reiches Deutscher Nation nicht, eigene Glashütten zur Herstellung von venezianischen Gläsern zu unterhalten: so beispielsweise Ferdinand II. von Tirol, der nicht nur eine bedeutende Sammlung venezianischer Gläser besaß, sondern auch Glas nach venezianischer Art an seinem Hof herstellen ließ. Bereits als junger Mann hegte Ferdinand eine Leidenschaft für Glas, und während seines Aufenthaltes am Prager Hof bestellte er in einer böhmischen Glashütte mehrere Glasgefäße, die nach seinen Vorzeichnungen gefertigt wurden.[8] Nachdem er 1563 Erzherzog von Tirol geworden und 1567 von Prag nach Innsbruck gezogen war, begab er sich unverzüglich nach Hall, um die Glashütte von Wolfgang Vitl zu besichtigen. Kurz darauf bestellte er bei Vitl vier gläserne Trinkhörner (Abb. 30) sowie 15 andere „Kunststücke", die allerdings nicht seinen Qualitätsansprüchen genügten.[9] Infolgedessen richtete Ferdinand seine Blicke nach Venedig. Über den kaiserlichen Gesandten bestellte er in Murano zahlreiche Gläser, „auf das fleissigst, schönist und durchsichtigst" gemacht, und deren Wandung nicht dicker als der Rücken einer Messerklinge sein durfte.[10]

German princes' passion for Venetian glass

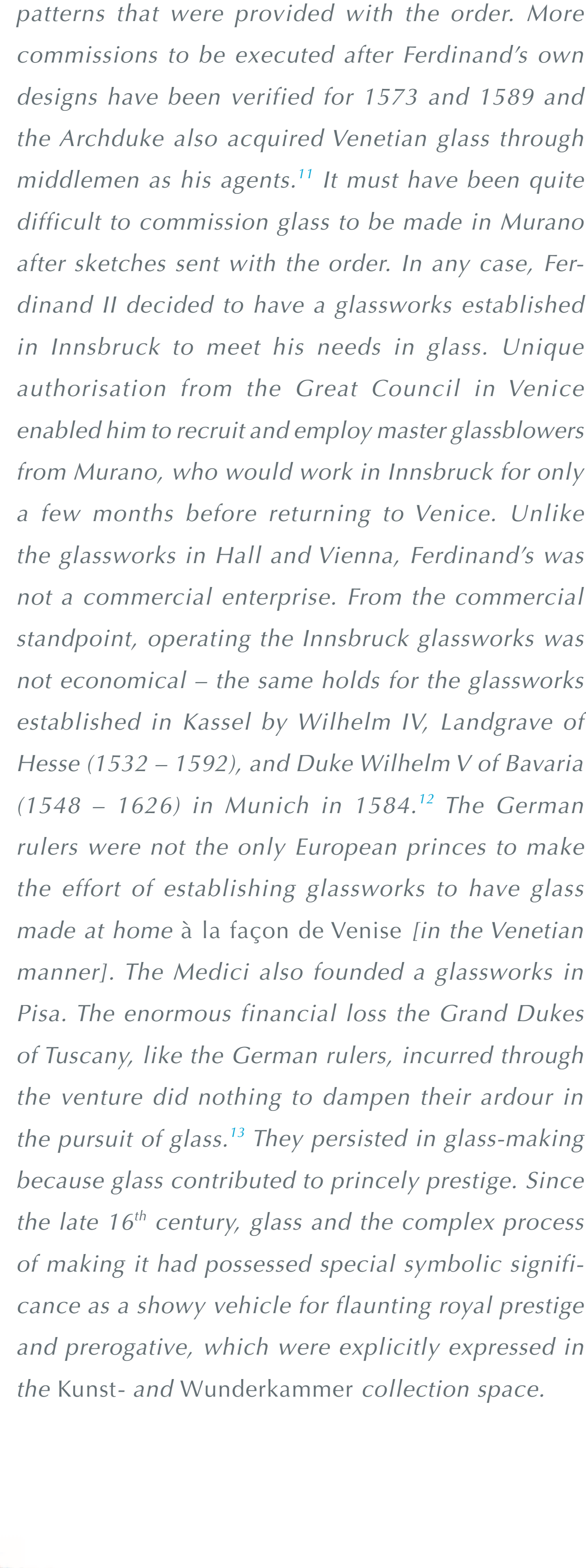
Since the late 15th century Venetian cristallo *had been famous for the batch quality of its colourless glass melt, which was clearer than any glass produced up to then. The artistry that went into making it also contributed to its value: vessel walls were blown so thin that they were unmatched by any other glass and modelled in unusual forms. The fragility of these works enhanced their value as collector's items, hence increased demand for them. As a result, glassworks were soon founded outside of Venice and north of the Alps, employing Italian artisans (most of them from Altare) to make glass that imitated the popular Venetian glass. By 1534 Wolfgang Vitl had established a glassworks in Hall (Tirol) after recruiting Italian glass workers.[7] A second glassworks was added in Vienna in 1552; those two early glassworks north of the Alps soon closed down. The failure of those commercial enterprises did not, however, stop numerous princes of the Holy Roman Empire maintaining glassworks of their own for making Venetian glass, among them Ferdinand II of the Tyrol. Not only did he possess an important collection of Venetian glass; he also had glass in the Venetian manner made at his court. Even as a young man Ferdinand had been passionate about glass and, while living at the imperial court in Prague, he had commissioned several glass vessels to be made at a Bohemian glassworks after his preliminary sketches.[8] He became archduke of the Tyrol in 1563. After moving from Prague to Innsbruck in 1567, he lost no time in going to Hall to visit the glassworks established there by Wolfgang Vitl. Not long afterwards he ordered four glass drinking horns (Fig. 30) from Vitl as well as fifteen other 'works of art', which, however, did not meet his exacting quality standards.[9] After that Ferdinand turned his gaze towards Venice. Through imperial envoys he ordered numerous works in Murano, made 'most industriously, most beautifully and most transparently', their walls to be no thicker than the back of a razor blade.[10] By 1568 the orders for glass Ferdinand despatched to the imperial envoys comprised two large pieces and forty-four small ones; that order was followed in 1570 by a commission*



1568 umfaßte Ferdinands Bestellung an den kaiserlichen Gesandten zwei große und 44 kleine Gläser; 1570 folgten andere „krystallen gläser und scheiben" nach fünf vorgelegten Papiermustern. Weitere Aufträge nach eigenen Entwürfen sind für die Jahre 1573 und 1589 belegt, wobei der Erzherzog auch von Zwischenhändlern venezianisches Glas erwarb.[11] Es war aber wohl eher schwierig, in Murano Bestellungen nach vorgefertigten Skizzen aufzugeben. Daher entschied sich Ferdinand II. dafür, eine Hütte in Innsbruck einzurichten, um seinen eigenen Bedarf an Glas zu decken. Mit einer einmaligen Genehmigung des venezianischen Rates stellte er hierfür Glasmeister aus Murano ein, die nur einige Monate in Innsbruck arbeiteten, um dann nach Venedig zurückzukehren. Im Gegensatz zu den Glashütten von Hall und Wien handelte es sich um kein kommerzielles Unternehmen. Wirtschaftlich gesehen war die Innsbrucker Glashütte sogar völlig unrentabel – genauso wie die Glashütte, die Landgraf Wilhelm IV. von Hessen (1532-1592) in Kassel und Herzog Wilhelm V. von Bayern (1548-1626) in München im Jahre 1584 gegründet hatten.[12] Nicht nur deutsche Fürsten bemühten sich um die Einrichtung von Glashütten, um vor Ort Gefäße *à la façon de Venise* (venezianischer Art) herstellen zu lassen. Auch die Medici gründeten in Pisa eine Glashütte, die ihnen ebenso große finanzielle Verluste einbrachte, ohne jedoch die Leidenschaft der Großherzöge für Glas einzudämmen.[13] Man hielt jedoch an der Glaskunst fest, da sie zum Prestige des Landesherrn beitrug. Denn Glas und seinem komplexen Herstellungsprozeß war seit dem Ende des 16. Jahrhunderts eine besondere symbolische Bedeutung als Mittel fürstlicher Repräsentation eigen, die im Sammlungsraum der Kunst- und Wunderkammer deutlich zum Ausdruck kam.



(Abb. 30) . **Trinkhorn**
FAÇON DE VENISE, ERSTE HÄLFTE 17. JAHRHUNDERT MÜNCHEN, KUNSTKAMMER GEORG LAUE
(Fig. 30) . **Drinking horn** . FAÇON DE VENISE, FIRST HALF 17TH CENTURY MUNICH, KUNSTKAMMER GEORG LAUE
(**Kat. Nr. / Cat. No. 6**)



for other 'crystal glasses and panes' after five paper patterns that were provided with the order. More commissions to be executed after Ferdinand's own designs have been verified for 1573 and 1589 and the Archduke also acquired Venetian glass through middlemen as his agents.[11] It must have been quite difficult to commission glass to be made in Murano after sketches sent with the order. In any case, Ferdinand II decided to have a glassworks established in Innsbruck to meet his needs in glass. Unique authorisation from the Great Council in Venice enabled him to recruit and employ master glassblowers from Murano, who would work in Innsbruck for only a few months before returning to Venice. Unlike the glassworks in Hall and Vienna, Ferdinand's was not a commercial enterprise. From the commercial standpoint, operating the Innsbruck glassworks was not economical – the same holds for the glassworks established in Kassel by Wilhelm IV, Landgrave of Hesse (1532 – 1592), and Duke Wilhelm V of Bavaria (1548 – 1626) in Munich in 1584.[12] The German rulers were not the only European princes to make the effort of establishing glassworks to have glass made at home à la façon de Venise *[in the Venetian manner]. The Medici also founded a glassworks in Pisa. The enormous financial loss the Grand Dukes of Tuscany, like the German rulers, incurred through the venture did nothing to dampen their ardour in the pursuit of glass.[13] They persisted in glass-making because glass contributed to princely prestige. Since the late 16th century, glass and the complex process of making it had possessed special symbolic significance as a showy vehicle for flaunting royal prestige and prerogative, which were explicitly expressed in the* Kunst- *and* Wunderkammer *collection space.*

Glaskunst und Alchemie in der fürstlichen Kunstkammer

Die Kunst- und Wunderkammern, die in den wichtigsten europäischen Hauptstädten seit dem 16. Jahrhundert entstanden, hatten in erster Linie den Anspruch, die Welt im Kleinen darzustellen. Der Sammlungsraum wurde als Mikrokosmos interpretiert, in dem sich die Geheimnisse der Natur und auch die Stellung des Menschen in der göttlichen Schöpfung durch Analogie offenbarten. Im Mittelpunkt standen die *Naturalia*, die Werke Gottes, und die *Artificialia*, die Werke des Menschen, wobei der Künstler mit seinen Werken in Konkurrenz mit dem göttlichen Schöpfer trat. Die Gegenpole Kunst und Natur wurden zum Leitmotiv der Kunst- und Wunderkammer, die von der Fähigkeit des Menschen zeugen sollte, die Natur durch Kunst (im weiteren Sinne auch durch Wissenschaft) zu erfassen, zu kontrollieren und nachzuahmen.[14] In diesem Kontekt spielten die Wissenschaften eine große Rolle: Neben Geometrie, Mathematik, Medizin und Vermessung spielte der Sammlungsraum auch auf Alchemie als Prozeß der „künstlichen" Verarbeitung von Natursubstanzen an.

Was heute wohl eher als okkulter Zweig der Wissenschaft gilt, war damals Bestandteil der Naturphilosophie und entsprach der Logik enzyklopädischer Sammlungen. Denn Alchemie setzte sich in erster Linie mit der Transmutation unterschiedlicher Substanzen auseinander. Viele deutsche Fürsten, darunter am bekanntesten Kaiser Rudolf II. (1552-1612), förderten alchemistische Forschung und Experimente an ihrem Hof mit dem Ziel, die Geheimnisse der Natur zu durchdringen, ihr Schöpfungspotential zu entschlüsseln und zu imitieren.[15] Dabei galt die Fähigkeit des Menschen, seine natürliche Umwelt zu gestalten und zu verwandeln, als Leitmotiv der Kunst- und Wunderkammer. Dementsprechend fand die Alchemie Eingang in das ikonographische Programm von Kunstkammern. In Florenz zeigen die gemalten Schranktüren im *Studiolo* von Francesco I de'Medici (1541-1587) im Palazzo Vecchio verschiedene Szenen, die auf die Transmutation fester Materialien in flüssige Substanzen anspielen.[16] Eine der Schranktüren, von Jan van der Straet (1523-1605) gemalt, zeigt sogar eine Alchemistenwerkstatt (Abb. 31). Dabei existierte zu damaligen Zeiten eine enge Verbindung zwischen Alchemie und Glasherstellung.[17] Der Glaskünstler setzte wie auch der Alchemist sein geheimes Wissen über die Transmutation

The art of glass-making and alchemy in princely Kunstkammer

The Kunst- *and* Wunderkammer *that had emerged since the 16th century in the major European capitals laid claim primarily to representing the world in miniature. The collection room was interpreted as a microcosm in which the arcana of Nature and the place of mankind in the divine Creation were revealed by analogy. The focus was on* naturalia, *God's works, and* artificialia, *man's handiwork, whereby artists competed with their works against the divine Creator. The art-Nature dichotomy became the* leitmotif *informing* Kunst- *and* Wunderkammer, *which were intended to attest to man's ability to comprehend, control and imitate Nature through art (in the broader sense of the term also through science).*[14] *In this context the sciences played a leading role: apart from geometry, mathematics, medicine and surveying, the collection room also alluded to alchemy as a process for 'artificially' working natural substances.*

What today tends to be regarded at best as an occult 'branch of science' was at that time part of natural philosophy and as such was consistent with the logic underpinning encyclopaedic collections. Alchemy, after all, is primarily concerned with the transmutation of matter of different kinds. Many German princes, most notably the Emperor Rudolf II (1552 – 1612), promoted research and experiments in alchemy at their courts with the aim of penetrating the recondite secrets of Nature, decoding their creative potential and imitating them.[15] *Man's capability of shaping his natural surroundings and changing them were viewed as the* leitmotif *of* Kunst- *and* Wunderkammer. *Alchemy accordingly found its way into the* Kunstkammer *iconographic programme. In the* studiolo *Francesco I de'Medici (1541 – 1587) established in the Palazzo Vecchio in Florence, several scenes painted on cabinet doors depict the transmutation of solids into liquids.*[16] *On one of those cabinet doors, a painting by Jan van der Straet (1523 – 1605) even shows an alchemist's laboratory (Fig. 31). At that time there was a close affinity*

(Abb. 31)

Die Werkstatt des Alchemisten

JAN VAN DER STRAET . FLORENZ, 1570-1572 . FLORENZ, PALAZZO VECCHIO, STUDIOLO VON FRANCESCO I

(Fig. 31) . **The alchemist's laboratory** . JAN VAN DER STRAET . FLORENCE, 1570 – 1572

FLORENCE, PALAZZO VECCHIO, FRANCESCO I'S STUDIOLO



von Substanzen ein, um einen feinkörnigen Feststoff (Quarzsand, meistens aus besonders reinen, gemahlenen Kieselsteinen gewonnen) unter Beimischung von Soda (zum Senken des Schmelzpunktes) und Mangan (zum Entfärben des Glases) in eine glühende, flüssige Masse zu verwandeln, die nach Verarbeitung und Kühlung die ästhetischen Eigenschaften von Stein aufwies.[18] Die Bezeichnung des venezianischen Glases als *cristallo* zeigt in der Tat, daß das klare, durchsichtige Glas mit Stein assoziiert wurde: Es galt als „künstlicher“ Bergkristall. Dementsprechend wurde venezianisches Glas häufig Seite an Seite mit Bergkristall-Gefäßen ausgestellt. In der Dresdner Kunstkammer zumindest waren beide Typen von „Kristall“ in einer Vitrine vereint, so daß der Besucher das natürliche *cristallo* mit dem künstlichen vergleichen konnte. Auch die anderen Arten von venezianischem Glas wurden als künstliche Mineralien gedeutet, so beispielsweise das *calcedonio*, das in seiner changierenden Farbgebung Achat imitieren sollte. In Bezug auf Farbglas behauptete der Schriftsteller und Glasmacher Johann Kunckel (1630-1703), daß ein guter Glasmeister „Smaragd, Topas, Chrysolit, Saphier, Granaten und fast allerley Arten der Edelsteine so genau nachahmen könne, daß sie an der Farbe, Glanz, Politur und Schönheit (die Härte einzig und allein ausgenommen) die rechten Orientalischen Edelgesteine übertreffen“.[20] Im Übrigen wurden einige medizinische und heilende Kräfte auf Glas übertragen, die sonst traditionell Edel- und Halbedelsteinen nachgesagt wurden.[21] So hielt Robert de Nola, der Hofkoch von König Ferdinand I. von Neapel (1424-1494), in seinem Rezeptbuch von 1520 fest, daß Kristallglas breche, wenn es in Berührung mit Gift komme.[22] In der zeitgenössischen Literatur finden sich andere Variationen dieses Themas, beispielsweise daß venezianisches Glas Gift durch Farbwechsel anzeigen würde.[23]

between alchemy and glass-making.[17] Like an alchemist, an artisan working in glass deployed his arcane knowledge of the transmutation of matter to transform a fine-grained substance (quartz sand, usually obtained from grinding particularly pure pebbles) by mixing it with soda (as a fluxing agent to lower the melting point) and manganese (to bleach the batch) into a fluid molten mass that, after working and cooling, possessed the aesthetic qualities of stone.[18] The use of the term cristallo *for Venetian glass indeed shows that clear, transparent glass was associated with stone: it was regarded as 'synthetic' rock crystal. Unsurprisingly, Venetian glass was often displayed next to rock-crystal vessels. In the Dresden* Kunstkammer, *to take one example, both types of 'crystal' were united in a single display case so that visitors could compare natural* cristallo *with its synthetic counterpart.[19] Other types of Venetian glass were interpreted as synthetic minerals, including* calcedonio, *which was intended to simulate the striated iridescent colouration of agate. Referring to coloured glass, Johann Kunckel (1630 – 1703), a writer and glass-maker, maintained that a skilled master glass-maker 'could imitate emerald, topaz, chrysolite, sapphire, garnets and almost all kinds of precious stones so accurately that [his glass stones] surpassed genuine Oriental precious stones in respect of colour, sheen, polish and beauty (with hardness the sole exception)'.[20] Incidentally, some medicinal and therapeutic properties traditionally imputed to precious and semiprecious stones were attributed to glass.[21] Robert de Nola, head cook to King Ferdinand I of Naples (1424 – 1494), noted in his 1520 book of recipes that crystal glass broke when it came into contact with poisons.[22] Writings of the period contain further variations on that theme, for instance, a claim that Venetian glass would indicate the presence of toxic substances by changing colour.[23]*

The arcane science of glass-making

Like alchemy, glass-making was numbered among the arcane sciences. Forced to pledge absolute secrecy, the Murano masters of the craft were also forbidden to travel. The policy of secrecy surrounding glass-making was imposed by the Venetian government for obvious economic reasons;[24] nonetheless, it also matched the professional ethic of the artisan glass-maker, who, like an alchemist, tended to be quite stingy about sharing the knowledge he gained from experimenting. Against this background, it is hardly surprising that treatises on glass-making were rarely published in the Renaissance – at a time when knowledge of technical and artistic processes otherwise tended to be circulated via innumerable Kunstbüchlein *[artisans' books].[25] A treatise on glass-making processes was not published until 1612. The author, a priest named Neri (1576 – 1614), was a reputable alchemist who was believed to know the arcane recipe for the Philosopher's Stone by means of which all base metals might be transmuted into gold. He conceived his* Arte vetraria *as the first volume of a series of publica-*

Die geheime Wissenschaft der Glasherstellung

Wie die Alchemie gehörte die Kunst der Glasherstellung zu den geheimen Wissenschaften. Die Meister aus Murano unterlagen einer strengen Schweigepflicht und einem Reiseverbot. Diese Geheimhaltung wurde zwar von dem venezianischen Staat aus offensichtlichen, wirtschaftlichen Gründen verordnet,[24] sie entsprach aber durchaus dem Berufsethos des Glaskünstlers, der wie der Alchemist eher geizig mit seinem experimentellen Wissen umging. Vor diesem Hintergrund überrascht es kaum, daß in der Renaissance selten Schriften über die Glasherstellung veröffentlicht wurden – in einer Zeit, in der das Wissen um technische und künstlerische Verfahren sonst durch unzählige „Kunstbüchlein" verbreitet wurde.[25] Das erste Traktat über Glasherstellungsverfahren erschien erst 1612. Der Autor, ein gewisser Priester Neri (1576-1614), war ein bekannter Alchemist, der angeblich die geheimnisvolle Rezeptur für den Stein der Weisen kannte, mit dem sich alle unreinen Metalle in Gold verwandeln ließen. Er konzipierte seine *Arte vetraria* als ersten Band einer Veröffentlichungsreihe, die der Chemie gewidmet sein sollte, jedoch aufgrund seines Todes im Jahre 1614 unvollendet blieb.[26] Für Neri ergab sich die Auseinandersetzung mit Glas also aus all den pharmazeutischen, chemischen und alchemistischen Experimenten, die er am Ofen ausführte. Er war auch nicht der erste, der so zum Glasmacher wurde. Bereits der berühmte Glasmeister aus Murano, Angelo Barovier († 1480), war laut eines Dokuments von 1460 „magistri Angeli ad alchymisis cristallis".[27] Ein Jahrhundert später bemerkte Vannoccio Biringuccio (1480-1539) in seiner Abhandlung über Metallurgie *De la pirotechnia* (1540), das Kristallglas sei „aus den Spekulationen von guten, gelehrten Alchemisten geboren und imitiere daher einerseits die Metalle, anderseits die Durchsichtigkeit und Pracht von Edelsteinen".[28] Auch Johann Kunckel, der Neris Traktat ins Deutsche übersetzt hatte,[29] war in erster Linie Alchemist: Er suchte nach der Tinktur, mit der sich jedes Metall in Gold verwandeln ließe, und entdeckte dabei die Rezeptur des Goldrubinglases neu, das mit seinem warm leuchtenden Rot als gelungenes Imitat des Rubinsteins galt.[30] Als François Haudicquer de Blancourt (geb. ca. 1650) Neris Werk ins Französische übertrug und 1697 unter dem Titel *De l'art de la verrerie* veröffentlichte, hielt er fest, daß es sich bei Glas allgemein um ein „durchsichtiges Metall" handele – und zwar um „ein perfektes Metall, da das Feuer es genauso wenig verzehrt wie das Gold […] und da es unmöglich ist, es zu zerstören oder seine Natur zu ändern".[31] Daraus schloß er, Glas sei „das letzte [d.h. höchste] Werk der Kunst, denn alles kann zu Glas geschmolzen und reduziert werden, bis hin zu Gold, obwohl es das perfekteste Metall ist".[32] Auch wenn die unschlüssige Argumentation von Haudicquer de Blancourt kaum überzeugt, so zeigt sie dennoch deutlich, welche Vorrangstellung Glas unter den *Artificialia* zugesprochen wurde: „Zweifelsohne wird in dem Bereich [der Glasherstellung] die Natur von der Kunst übertroffen", schrieb hierzu Vannoccio Biringuccio in seiner Abhandlung *De la pirotechnia*.[33]

tions devoted to chemistry but the series remained incomplete because he died in 1614.[26] As Neri saw it, therefore, working with glass represented the outcome of all the pharmaceutical, chemical and alchemistical experiments he had conducted at the kiln. Nor was Neri the first to have become a glass-maker in this way. Angelo Barovier († 1480), the famous master glass-maker in Murano, was, according to a document dated 1460, among the 'magistri Angeli ad alchymisis cristallis' [Angelic Masters of alchemistical crystals].[27] A century later, Vannoccio Biringuccio (1480 – 1539) noted in his treatise on metallurgy, De la pirotechnia *(1540), that crystal glass was 'born of the conjectures of good scholarly alchemists, by means of which, on the one hand it imitates the metals, on the other the transparency and brilliance of gemstones'.[28] Johann Kunckel, who had translated Neri's treatise into German,[29] was first and foremost an alchemist: he sought the tincture by means of which all metals might be transmuted into gold and, while conducting his research, he rediscovered the recipe for making Gold Ruby glass, which, with its warm glowing red colour, was viewed as a successful imitation of the precious ruby.[30] When François Haudicquer de Blancourt (b. ca 1650) translated Neri's work into French and published it in 1697 as* De l'art de la verrerie [On the Art of Glass-making], *he noted that glass in general was a 'transparent metal' – and indeed 'a perfect metal because the fire can no more consume it than it can gold […] and since it is impossible to destroy it or alter its nature'.[31] From that he concluded glass was 'the ultimate [ie, consummate] work of art because anything can be vitrified and reduced to glass, and that includes gold, although it is the most perfect metal in nature'[32]. Even though Haudicquer de Blancourt's inconclusive line of reasoning fails to convince, it does, however, clearly show the lofty status accorded to glass among* artificialia*: 'Certainly in that field [glass-making], art surpasses Nature,' wrote Vannoccio Biringuccio in his treatise,* De la pirotechnia.[33]



(Abb. 32)

Fürstliche Besucher in einer Glashütte

KUPFERSTICH VON GIUSEPPE MARIA MITELLI . BOLOGNA, 1698

(Fig. 32) . **Princely visitors in a glassworks** . ENGRAVING BY GIUSEPPE MARIA MITELLI

BOLOGNA, 1698

Glas als Artificialia par excellence

In der Kunst- und Wunderkammer zeugten Glaswerke noch mehr als die anderen Kunstwerke von der prometheischen Verfassung des Menschen, der mit seinen künstlichen Werken einen Wettstreit mit der göttlichen Schöpfung eingeht. Aus diesem Wettstreit gehe der Künstler, laut Haudicquer de Blancourt, als Sieger hervor: „Mit allem, was wir in diesem Buch besprechen, wird deutlich, daß es in der Natur nichts gibt, was der Mensch nicht nachzuahmen vermag."[34] Somit zählte Glas zu den *Artificialia* par excellence und rangierte mindestens genauso hoch wie Malerei oder Skulptur auf der Skala des „Künstlichen". Darüber hinaus zeichnete sich die Glaskunst wie alle *artes liberales* durch ihren vornehmen Charakter aus. „Die Arbeiter, die diese schöne und noble Kunst ausüben", schrieb Haudicquer de Blancourt, „sind alle Edelleute, und sie nehmen keinen unter ihnen auf, den sie nicht als solchen erkennen."[35] In Frankreich hatte König Karl VI. (1368-1422) bereits Ende des 14. Jahrhunderts die Vorrangstellung der Glaskünstler unter den übrigen Handwerkern bestätigt, indem er ihnen Privilegien verlieh, die das Königshaus bis ins späte 18. Jahrhundert regelmäßig erneuerte.[36] Glas herzustellen, war eben nicht nur ein Handwerk, und dementsprechend durften sich Adlige in dieser Kunst üben. Andererseits wurden bürgerliche Glashersteller oft geadelt, wie beispielsweise Sebastian Höchstetter (1511-1569), Leiter der Glasmanufaktur in Hall.[37] Besonders aussagekräftig ist in dieser Hinsicht der Kupferstich, in dem Giuseppe Maria Mitelli (1634-1718) 1698 einen Glasmeister bei der Arbeit am Ofen darstellte (Abb. 32). Drei Edelmänner und ein Fürst (an der Mütze mit Hermelinfell zu erkennen) schauen zu, wie der Künstler eine Statuette „aus Glas und Luft" („fatta di uetro […] e di soffio") herstellt und kommentieren das Geschehen: „ich schaue zu" (io osserva"), „es ist schwierig herzustellen" (è difficile à farla"), „aber es ist einfach, es zu zerbrechen" (mà facile à romperla), „wir werden sehen, wenn das Werk fertig ist" („si vedrà nel fin dell'opra").[38] In der höfischen Gesellschaft fand sich das venezianische Glas als elegantes Trinkgeschirr an der Tafel wieder – zugleich Anzeiger für verfeinerte Sitten und Mittel sozialer Distinktion.

Glass as an artificialia par excellence

More than any other art works displayed in Kunst- *and* Wunderkammer, *glass attested to the Promethean idea of man who, with his works, engages in competition with divine Creation. As Haudicquer de Blancourt saw it, man was victorious in that contest: 'In everything we discuss in our book on the subject of this fine art, it can be seen that there is nothing in Nature which man cannot imitate.'*[34] *Hence glass can be numbered among the* artificialia *par excellence, ranking at least as high as painting or sculpture on the 'art' scale. Moreover, the craft of glass-making was distinguished, like all the* artes liberales *by its noble character. 'The workmen who practise this fine and noble art,' Haudicquer de Blancourt, 'are all gentlemen and they do not admit anyone [to their profession] whom they do not recognise as such.'*[35] *By the late 14th century, King Charles VI of France (1368 – 1422) had confirmed the primacy of artisans working in glass over other artisans by granting them privileges that would be regularly recon-firmed until the late 18th century.*[36] *On the other hand, middle-class glass-makers, such as Sebastian Höchstetter (1511 – 1569), head of the glass manufactory in Hall, were often raised to the peerage.*[37] *A 1698 copperplate in which Giuseppe Maria Mitelli (1634 – 1718) depicted a master glass-maker at work at the kiln is particularly instructive in this connection (Fig. 32). The noblemen and a prince (recognisable from his ermine cap) look on while the artisan creates a statuette 'made of glass' ('fatta di uetro […] e di soffio') and comment on what is happening: 'I watch' ('io osserva'), 'it is difficult to make' ('è difficile à farla') 'but easy to break' ('mà facile à romperla'), 'it will be seen when the work is finished' ('si vedrà nel fin dell'opra').*[38] *Venetian glass appeared on the table in court society as elegant drinking vessels – an indicator of both cultural refinement and social distinction.*

Glaskunst am Hofe der Medici: der Fürst und seine *Fonderia*

Einerseits Geheimwissenschaft, andererseits vornehme Kunst: Die Glasherstellung gewann im 16. Jahrhundert an Popularität unter den Potentaten – und zwar nicht nur im Heiligen Römischen Reich Deutscher Nation, sondern auch in Italien. Die Medici zählen zu den ersten Fürsten, die eine Hütte zur Herstellung von Glas nach venezianischer Art auf ihrem Territorium gründeten. Cosimo II de'Medici (1590-1621) war wohl der größte Liebhaber von Glas innerhalb der Familie. 1618 richtete er eine Glashütte in den Boboli-Gärten in der Nähe seiner Residenz ein.[39] Da er sie jedoch aus gesundheitlichen Gründen nicht immer nach Herzenslust besuchen konnte, ließ er die Glasmeister oft zu sich kommen. So notierte der Arzt des Großherzogs in seinem Tagebuch für September 1618, Cosimo schaue jeden Morgen eine Stunde lang den Glaskünstlern bei der Arbeit zu – und zwar von seinem Bett aus.[40] Cosimo II hatte offenbar seine Leidenschaft für Glas von seinen Vorfahren geerbt. Denn bereits sein Großvater, Cosimo I (1519-1574), hatte fünfzig Jahre früher Glasarbeiter aus Murano bestellt, nicht nur um Gläser aus *cristallo* für ihn herzustellen, sondern auch, um ihm Glasfritte für seine Experimente zu liefern.[41] 1561 berichtete der florentinische Gesandte in Venedig, der Großherzog halte sich häufig in seiner Glashütte auf, um „dort eigenhändig mit höchstem Vergnügen [zu] arbeiten".[42]

Wie Cosimo I hegte auch sein Sohn Francesco (1541-1587) ein besonderes Interesse für die Vorgänge der Glasherstellung, die er selbst mit Hilfe seiner Glasmeister am Ofen erkundete.[43] Im Casino di San Marco hatte Francesco seine *Fonderia*, ein Laboratorium mit Ofen, in dem er chemische Experimente durchführen und auch Glas herstellen konnte: „[Francesco] hat Freude daran, falsche Juwelen herzustellen, die so echt aussehen, daß sich selbst Juweliere davon täuschen lassen," berichtete der venezianische Botschafter Andrea Gussoni im Jahre 1576, nachdem er die Werkstätte im Casino besichtigt hatte, „und er hat mir eine Vase gezeigt, die er selbst aus einem sehr schönen Glas in Smaragdfarbe hergestellt hatte."[44] Laut Gussoni habe Francesco außerdem die Rezeptur zum Herstellen von Porzellan neu erfunden und auch einen Weg gefunden, Bergkristall zu schmelzen, um daraus mit Hilfe von Meistern aus Murano Gläser und Gefäße zu fabrizieren, die „umso begehrenswerter [sind], als sie von der Hand des Fürsten selbst sind".[45]

Der französische Philosoph Michel de Montaigne (1533-1592), der sich vier Jahre später in Florenz aufhielt, schrieb über seinen Besuch der Werkstätte im *Casino*: „An diesem Tag [dem 22. November 1580] sahen wir den Palast, in dem der Herzog mit Freude ans Handwerk geht, orientalische Edelsteine fälscht und Kristall knetet: Denn als Fürst setzt er sich ein wenig mit der Alchemie und den mechanischen Künsten auseinander."[46] Diese Auseinandersetzung mit Alchemie und mit den „mechanischen" Künsten, so sollten wir Montaigne verstehen, gehörte allgemein zum Habitus des gerechten Fürsten.

Auch der Schriftsteller Riguccio Galluzzi (1739-1801) stellte in seiner *Geschichte des Großherzogtums der Toskana* einen kausalen Zusammenhang zwischen Francescos Tätigkeit am Ofen und dem Wohlergehen des Landes her: „Seine Lieblingsfreizeitbeschäftigung ist, in seinem Laboratorium inmitten seiner Künstler zu weilen und dort mit ihnen zusammenzuarbeiten. Er ordert sogar seine Sekretäre dorthin und jene Minister, die am meisten Zugang zu ihm haben; und so bespricht er mit ihnen Staatsgeschäfte, einen Blasebalg oder einen Stößel in der Hand. In einem Fürsten muß eine so ausgesprochene Leidenschaft für die Künste zur höchsten Vervollkommnung derselben in der Toskana führen."[47] Francescos praktische Auseinandersetzung mit Chemie und Glasherstellung wird mit seiner Befähigung als Landesherr assoziiert: Er wird als guter Regent beschrieben, der die Natur studiert hat und diese in einem Prozeß der künstlerisch-wissenschaftlichen Annäherung zu imitieren vermag. Es verwundert insofern nicht, daß die Glaskunst zusammen mit der Alchemie einen besonderen Stellenwert in dem *Studiolo* einnahm, das Francesco unter Leitung von Giorgio Vasari (1511-1574) 1570 im Palazzo Vecchio einrichten ließ.

The art of glass-making at the Medici court: the Grand Duke and his fonderia

An arcane science, on the one hand, and, on the other, high art: in the 16th century, glass-making became popular with potentates – and not just in the Holy Roman Empire but also in Italy. The Medici were among the first reigning princes to establish glassworks to produce glass in the Venetian manner in their territorial state. Cosimo II de'Medici (1590 – 1621) was probably the most ardent and knowledgeable connoisseur of glass in the family. In 1618 he installed a glassworks in the Boboli Gardens near his palace.[39] *Because poor health prevented him from visiting it as often as he might have liked, he frequently summoned the master glass-makers to his presence. The Grand Duke's personal physician noted in his diary in September 1618 that Cosimo would watch the artists working in glass for an hour every morning – but from his bed.*[40] *Cosimo II had evidently inherited his passion for glass from his forebears. His grandfather, Cosimo I (1519 – 1574), had summoned glass-makers from Murano to the Tuscan court fifty years before, not just to make glasses from* cristallo *for him but also to provide him with frits for his own experiments with glass.*[41] *In 1561 the Florentine envoy to Venice reported that the '[Grand] Duke often goes [to his glassworks] and often stays there and often works with his own hands with the greatest pleasure'.*[42]

Like Cosimo I, his son, Francesco (1541 – 1587), had a keen interest in the process of glass-making, which he studied at the kiln with the aid of his master glass-makers.[43] *At the Casino di San Marco Francesco had a* fonderia*, a laboratory [literally: 'foundry'] with a kiln, where he could conduct chemical experiments and also make glass: '[Francesco] enjoys making fake gems that looked so authentic they deceive jewellers,' reported Andrea Gussoni, the Venetian ambassador, 1576, after visiting the workshop in the Casino, 'and he showed me a vase in emerald he had made himself from very fine glass.'*[44] *According to Gussoni, Francesco had also re-invented the recipe for making porcelain and had also found a way of melting rock crystal to manufacture glasses and vessels from it with the help of Murano master glass-makers, '[creations] which [are] all the more desirable for being from the hand of the prince himself'.*[45]

The French philosopher Michel de Montaigne (1533 – 1592), who stayed in Florence four years later, wrote about his visit to the workshop in the Casino: 'The same day [22 November 1580] we saw a palace of the Duke's where he takes pleasure in toiling away at counterfeiting Oriental stones and working crystal: for he is a prince [who is] somewhat versed in alchemy and the mechanical arts.'[46] *This concern with alchemy and the 'mechanical arts', if we are to interpret Montaigne correctly, formed in general part of the lifestyle of the just prince.*

In his Istoria del Granducato Di Toscana Sotto Il Governo Della Casa Medici *(1781), the writer Jacopo Riguccio Galluzzi (1739 – 1801) found a causal link between Francesco's work at the kiln and the prosperity of his country: 'His favourite pastime was to spend time in his laboratory in the midst of his artisans and to work there with them. He even commanded his secretaries to go there and those of his ministers who were closest to him and there he would confer with them on the affairs of state, with a bellows or a pestle in his hand. Such a decided passion for the arts on the part of this prince cannot fail to lead to the perfectioning of them in Tuscany.'*[47] *Francesco's hands-on study of chemistry and glass-making is linked with his political capabilities: he is described as a good ruler, who has studied Nature and is able to imitate it in a process in which art and science converge. Unsurprisingly, then, the art of glass-making assumed special status in the* Studiolo *which Francesco had installed in the Palazzo Vecchio under the supervision of Giorgio Vasari (1511 – 1574) 1570.*[48]

Überhaupt ist Francescos *Studiolo* der einzige Sammlungsraum der Renaissance, in dem die Kunst des Glasblasens nicht nur durch Exponate vertreten, sondern auch durch die gemalte Darstellung einer Glashütte thematisiert wird. Heute noch wird das Erscheinungsbild des *Studiolo* in erster Linie von den Tafelgemälden geprägt, die als Türen zu den Sammlungsschränken dienen und auf die Kunstfertigkeit des Menschen anspielen. Es ist kein Zufall, wenn Francesco selbst in manchen dieser Gemälde als Protagonist in Erscheinung tritt: Er ist nicht nur in dem alchemistischen Laboratorium von Jan van der Straet (Abb. 31) zu sehen, sondern auch in der Glaswerkstatt von Giovanni Maria Butteri (1540-1606, Abb. 33). Hier steht er am linken Rand des Bildfeldes in Betrachtung einer Glaskanne versunken, die ihm ein Bursche auf einem Präsentierteller zusammen mit anderen Glasgefäßen herbeigebracht hat, während im Hintergrund die Glasmeister in einer dramatischen Lichtführung bei der Arbeit am Ofen dargestellt sind.

Butteri inszeniert das Mäzenatentum des Großherzogs, der zur Kulturblüte in der Toskana beiträgt und hier höchstpersönlich über die Produktion elaborierter Glasgefäße wacht. Das Gemälde, das unterhalb der Darstellung des Feuers am Gewölbe platziert ist,[49] deutet zugleich auf die Fähigkeit des Fürsten hin, die Elemente in den Dienst künstlerischer Schöpfungsprozesse zu stellen. Wiederum verwiesen die Gläser, die in dem Schrank hinter Butteris Gemälde lagerten, auf das fürstliche Mäzenatentum und zugleich symbolisch auf die Regierungskompetenz des Fürsten, der die Gesellschaft wie die Natur zum Besten zu gestalten vermochte.

Francesco's studiolo *is, in fact, the only Renaissance collection room in which the art of glassblowing is not only represented by exhibits but also featured in a painting of a glassworks. Today the appearance of the* studiolo *is primarily shaped by panel paintings that serve as doors to the collection cabinets and allude to man's skills in the arts and sciences. It is no coincidence that Francesco himself appears as the leading character in some of these paintings: he is pictured not only by Jan van der Straet in the alchemist's laboratory (Fig. 31) but also by Giovanni Maria Butteri (1540 – 1606) (Fig. 33) in the glass workshop. In the latter painting, Francesco stands on the left-hand margin of the picture field lost in contemplation of a glass jug, which a boy has brought to him on a salver along with other glass vessels, while in the background the master glassmakers are depicted working at the kiln.*

Through dramatic handling of light and shade, Butteri has staged the Grand Duke as the consummate patron of the arts and sciences, who has contributed substantially to the flowering of Tuscan culture and here in person is watching over the production of elaborate glass vessels. The painting that is positioned in the vault below the representation of the fire[49] also alludes to the prince's ability to make use of the elements in the process of artistic creation. The glass exhibits that were once stored in the cabinet behind the Butteri painting refered to the princely patronage of the arts and sciences and also, on the symbolic plane, to the political competence of the Grand Duke, who was able to shape to the utmost both society and Nature.

(Abb. 33)
Franscesco I in seiner Glashütte
GIOVANNI MARIA BUTTERI . FLORENZ, 1570-1572 . FLORENZ, PALAZZO VECCHIO, STUDIOLO VON FRANCESCO I

(Fig. 33) . **Francesco I in his glassworks** . GIOVANNI MARIA BUTTERI . FLORENCE, 1570 – 1572
FLORENCE, PALAZZO VECCHIO, FRANCESCO I'S STUDIOLO


GIÓ·MARIA
BVTTERI

Die Fürsten des Heiligen Römischen Reiches Deutscher Nation machten sich mit dem venezianischen Glas zumeist während der *Grand Tour* vertraut, die sie fast alle nach Venedig und auch an den Florentiner Hof führte. Ferdinand II. von Tirol war im Januar 1576 in Begleitung seines Neffen, Ferdinand von Bayern, nach Venedig gereist. Dort wohnte er den Theateraufführungen der Gelosi bei[50] und kaufte vielleicht infolgedessen die Glasfigurinen der *Commedia dell'arte*, die heute im Kunsthistorischen Museum in Wien ausgestellt sind. Ferdinand II. von Tirol war sich der symbolischen Bedeutung von Glaskunstwerken in der Kunstkammer durchaus bewußt, und so förderte er nicht nur die Herstellung von Glas venezianischer Art in Innsbruck, sondern griff ähnlich wie Francesco I selbst nach Blasebalg und Stößel und experimentierte am Ofen mit Glasfritte. Von seiner physischen Auseinandersetzung mit der Glaskunst zeugt bis heute ein mit Gold und Edelsteinen gefaßter Deckelbecher, der laut Überlieferung aus Ferdinands Hand stammt.[51] Von einem Fürsten für seine Sammlung ausgeführt hatte dieses Glas dieselbe symbolische Aussage wie jene Gemälde im *Studiolo* des Palazzo Vecchio, die Francesco in Auseinandersetzung mit Handwerken und Künsten zeigen. Dabei galt die Analogie zwischen der wissenschaftlich-künstlerischen Betätigung des Fürsten und seiner Berufung zum Regieren nicht nur für Glasexponate: Sie kam auch in anderen Exponaten der Kunst- und Wunderkammer zum Ausdruck, beispielsweise in gedrechselten Elfenbeinpokalen (Abb. 34).



(Abb. 34)

Stilleben mit Filigrangläsern (Kat. Nr. 16, 31 & 38)

EINER SCHILDKRÖTEN-FLASCHE, UM 1620,

GEDRECHSELTEN ELFENBEINOBJEKTEN, 17. JAHRHUNDERT,

EINEM RHINOZEROSHORNPOKAL VON GEORG PFRÜNDT, UM 1650,

UND EINEM DECKELHUMPEN VON JOHANN MICHAEL MAUCHER, UM 1680

MÜNCHEN, KUNSTKAMMER GEORG LAUE

(Fig. 34) . **Still life with filigree glasses (Cat. Nos. 16, 31 & 38)**

A TORTOISESHELL FLASK, CA 1620,

TURNED IVORY OBJECTS, 17TH CENTURY,

A RHINOCEROS-HORN CUP BY GEORG PFRÜNDT, CA 1650,

AND A COVERED IVORY TANKARD BY JOHANN MICHAEL MAUCHER, CA 1680

MUNICH, KUNSTKAMMER GEORG LAUE



Glass art in collections north of the Alps

The electors of the Holy Roman Empire familiarised themselves with Venetian glass, usually while on the Grand Tour *in their youth, which took most of them to Venice and to the Florentine court. Ferdinand II of the Tyrol accompanied his nephew, Ferdinand of Bavaria, to Venice in January 1576. There he went to performances put on by the Gelosi troupe of players,*[50] *which may explain why he bought the glass* commedia dell'arte *figurines now displayed in the Museum of Art History in Vienna. Since Ferdinand II of the Tyrol was acutely conscious of the symbolic significance of glass art in the* Kunstkammer, *he promoted not only the making of glass in the Venetian manner in Innsbruck but also, like Francesco I, took to the bellows and pestle and experimented with frits at the kiln. A covered cup with a gold mount set with precious stones, which is said to have been made by Ferdinand, is an enduring testimonial to his physical preoccupation with glass-making.*[51] *Made by a reigning prince for his collection, this work in glass possessed the same symbolic significance as the paintings in the* studiolo *at the Palazzo Vecchio, in which Francesco is depicted engaging in the arts and crafts. The analogy between a prince's scientific and artistic activities and his vocation as a ruler applied not only to glass on display: it was also expressed in other* Kunst- *and* Wunderkammer *exhibits, such as turned ivory cups (Fig. 34).*



So war in der Dresdner Kunstkammer kein Glas aus fürstlicher Hand zu sehen, dafür aber eine Reihe von Elfenbeinkunstwerken, die August von Sachsen eigenhändig gedrechselt hatte.[52] Die Drechselkunst hatte dieselbe symbolische Dimension wie die Glasherstellung,[53] und so finden sich in allen fürstlichen Kunstkammern des 16. und 17. Jahrhunderts sowohl gedrechselte Gefäße als auch venezianische Gläser.

Dies gilt ebenfalls für die Kunstschränke, die der Augsburger Diplomat und Kunstagent Philipp Hainhofer als Kunstkammer im Kleinen konzipierte und für potentielle fürstliche Käufer zusammenstellte. Der Pommersche Kunstschrank, den Hainhofer 1617 an Herzog Philipp II. von Pommern-Stettin verkaufte, war mit einer ganzen Bandbreite von Miniatur-Werkzeugen ausgestattet, die voll funktionsfähig waren, jedoch wohl eher aufgrund ihrer symbolischen Aussage als ihrer tatsächlichen Nutzbarkeit Eingang in das Prunkmöbel fanden.[54] Auch der Kunstschrank, den der Stadtrat von Augsburg im April 1632 im Beisein von Hainhofer an König Gustav Adolf von Schweden überreichte,[55] enthält kleinformatige Objekte, die auf fürstliche Eigenschaften anspielen: verschiedene wissenschaftliche Instrumente, Werkzeuge, Spiele und auch Kunstwerke, darunter ein Miniatur-Pokal aus gedrechseltem Elfenbein und mehrere Flakons aus venezianischem Filigranglas (Abb. 35 & 36).[56]

There was no glass made by a princely hand on view in the Dresden Kunstkammer *but there were quite a few ivories, which Augustus of Saxony had verifiably turned himself.[52] The art of turning possessed the same symbolic connotations as glass-making[53] so all princely* Kunstkammer *boasted turned vessels as well as Venetian glass in the 16th and 17th centuries.*

This is equally true of the art cabinets conceived and installed as Kunstkammer *on a small scale by the Augsburg diplomat and art agent Philipp Hainhofer. The* Pommersche Kunstschrank *[Pomerian art cabinet], which Hainhofer sold to Philipp II, Duke of Pomerania-Stettin, in 1617, was equipped with a wide range of miniature tools that were completely functional yet had probably been included in the magnificent cabinet for symbolic reasons rather than for the purpose of being actually put to use.[54] The art cabinet given in April 1632 to King Gustav Adolf of Sweden in Hainhofer's presence[55] contains objects on a miniature scale that allude to princely attributes: various scientific instruments, tools, games and even works of art, including a miniature turned ivory cup and several flacons of Venetian filigree glass (Figs. 35 & 36).[56]*



(Abb. 35 & 36)

Filigrangläser im Gustav-Adolph-Kunstschrank

VENEDIG ODER FAÇON DE VENISE, VOR 1631 . UPPSALA, MUSEUM GUSTAVIANUM

(Figs. 35 & 36) . **Filigree glasses in Gustav Adolph's art cabinet** . VENICE OR FAÇON DE VENISE, BEFORE 1631

UPPSALA, MUSEUM GUSTAVIANUM

Als die Einführung neuer Ordnungsprinzipien Anfang des 18. Jahrhunderts zur Einrichtung von spezialisierten Sammlungen und zum allmählichen Bedeutungsverlust der Kunst- und Wunderkammer führte, verschwand das Deutungsmuster der Kunst, darunter auch die Glaskunst, als prometheischer Schöpfungsakt. Nichtsdestotrotz blieb venezianisches Glas ein begehrtes Sammlungsobjekt. 1713 entstand sogar der erste Sammlungsraum, der ganz und gar Glas gewidmet war: König Friedrich IV. von Dänemark (1671-1730) hatte ein Glaskabinett in seiner Sommerresidenz, Schloß Rosenborg in Kopenhagen, eingerichtet, das sich bis heute dort erhalten hat (S. 24, Abb. 14).[57] Wenn sich dieser neuartige Sammlungsraum konzeptuell an fürstliche Porzellankabinette des ausgehenden 17. Jahrhunderts anlehnte, so war vor allem die Begeisterung europäischer Fürsten für venezianische Gläser für dessen Einrichtung ausschlaggebend gewesen. Bis ins 18. Jahrhundert galten venezianische Gläser und Gefäße *à la façon de Venise* nicht nur als kostbares Geschirr, in dem sich die raffinierten Tischsitten und die verfeinerten Etikette des Hochadels widerspiegelten, sondern auch als Kunstwerke, als *Artificialia*, die in Kunst- und Wunderkammern gezeigt wurden und in der höfischen Gesellschaft als symbolische Verweise auf die Legitimität fürstlicher Gewalt interpretiert wurden.

[1] Hierzu Zecchin 1987-1990, 2. Bd., S. 181ff. [2] Dresden 2010, 3. Bd., Inv. von 1640, fol. 98r-104v; Menzhausen 1977, Abb. 16, 17, Taf. I. Zur Dresdner Kunstkammer um die Mitte des 17. Jahrhunderts siehe Syndram/Minning 2012, S. 78-107. [3] Dresden 2010, 3. Bd., Inv. von 1640, fol. 98r. [4] Ibid., fol. 101r. [5] Scheicher 1979, S. 108. [6] Heikamp 1986, S. 14, S. 40; Zecchin 1987-1990, 2. Bd., S. 102. [7] Egg 1962, S. 21. [8] Ibid., S. 43; zur Glashütte von Ferdinand II. in Innsbruck siehe auch Page 2004, S. 42ff. [9] Egg 1962, S. 38. [10] Ibid., S. 44. [11] Ibid. [12] Schmidt 1912, S. 124-126; Egg 1962, S. 45-46. [13] Heikamp 1986, S. 75-80. [14] Zu den Vermessungsinstrumenten siehe Korey 2007, S. 20ff.; zu den chirurgischen Instrumenten siehe Laue 2010, S. 223-225, Kat. Nr. 69 [15] Watanabe-O'Kelly 2002, S. 101ff. [16] Conticelli 2006, S. 210ff. [17] Jutta-Annette Page hat darauf hingewiesen, siehe Page 2004, S. 6. [18] Zur Vorbereitung der Rohmaterialien und der Glasfritte für venezianisches Cristallo sowie zur Verarbeitung der Glasmasse siehe die detaillierten Ausführungen von McCray 1999, S. 100-115. [19] Dresden 2010, 3. Bd., Inv. von 1640, fol. 98r. [20] Kunckel 1756, S. 102. Diesen Gedanken übernahm Kunckel von Neri, der sich im 5. Buch seines Traktats der Herstellung von farbigem Glas in Nachahmung von Halbedelsteinen widmet, siehe Barovier 1988, S. 104, S. 109. [21] Zu den angeblichen medizinischen Eigenschaften von Edelsteinen und Halbedelsteinen siehe Hansmann/Kriss-Rettenbeck 1999, S. 44. [22] Page 2004, S. 88. [23] Ibid., S. 222. [24] Die Härte, mit denen auswandernde Glasbläser aus Murano bestraft wurden, nahm mit dem Erfolg des venezianischen Glases zu, vgl. Zecchin 1987-1990, 2. Bd., S. 96-101 [25] Eamon 1994, S. 113. [26] Heikamp 1986, S. 84ff.; Zecchin 1987-1990, 1. Bd., S. 153ff. [27] Page 2004, S. 6. [28] Biringuccio 1977, S. 41v.: „[materia] nata dela speculatione deli buoni ingegni alchimici per mezzo dequali in vna parte se imitata li metalli, in vnaltra la diafanita & resplendentia dele geme", zit. auch bei Page 2004, S. 6. [29] Kunckel 1679. [30] Kerssenbrock-Krosigk 2001, S. 38ff. [31] Diesen Topos hatte Agricola in seinem Traktat De Re Metallica von 1556 geprägt, das neben Erzabbau und Metallverarbeitung auch den Prozeß der Glasherstellung

The introduction of new principles of ordering in the early 18th century led to the establishment of specialised collections and the gradual loss of importance of Kunst- *and* Wunderkammer. *Concomitantly, established interpretation patterns for art, including glass-making, as a Promethean act of creation, vanished. Nevertheless, Venetian glass was still a sought-after collector's item. In 1713 the first dedicated collection space for glass was created: King Frederick IV of Denmark (1671 – 1730) had a glass cabinet installed at his summer seat, Rosenborg Palace in Copenhagen* *(p. 24, Fig. 14)**, and it is still there.*[57] *If this novel collection space represented a conceptual borrowing from late 17th-century princely porcelain cabinets, the paramount reason for establishing it was the enthusiasm shown by European princes for Venetian glass. On into the 18th century Venetian glass and vessels* à la façon de Venise *were not only viewed as precious tableware in which the sophisticated table manners and refined etiquette practised by the nobility were reflected but also as works of art, as* artificialia*, which were shown in* Kunst- *and* Wunderkammer *and were interpreted in court society as symbolic allusions to the legitimacy of the sovereign power of princes.*

[1] On this Zecchin 1987-1990, Vol. 2, p. 181f. [2] Dresden 2010, Vol. 3, Inv. of 1640, fol. 98r-104v: 'Tresur', 'allerhand christalline und venedische gläsern'; Menzhausen 1977, Figs. 16, 17, Pl. I. For the Dresden Kunstkammer *in the mid-17th century, see Syndram/Minning 2012, pp. 78-107. [3] Dresden 2010, Vol. 3, Inv. of 1640, fol. 98r. [4] Ibid., fol. 101r. [5] Scheicher 1979, p. 108: 'Sachen von Glaswech'. [6] Heikamp 1986, p. 14, p. 40; Zecchin 1987-1990, Vol. 2, p. 102. [7] Egg 1962, p. 21. [8] Ibid., p. 43; for the glassworks installed for Ferdinand II in Innsbruck, also see Page 2004, p. 42f. [9] Egg 1962, p. 38. [10] Ibid., p. 44. [11] Ibid. [12] Schmidt 1912, pp. 124-126; Egg 1962, pp. 45-46. [13] Heikamp 1986, pp. 75-80. [14] For measuring instruments see Korey 2007, p. 20f.; for surgical instruments see Laue 2010, pp. 223-225, Cat. No. 69. [15] Watanabe-O'Kelly 2002, p. 101f. [16] Conticelli 2006, p. 210f. [17] Jutta-Annette Page has pointed this out: see Page 2004, p. 6. [18] For the preparation of raw materials and frit for Venetian cristallo and working the batch, see the detailed descriptions in McCray 1999, pp. 100-115. [19] Dresden 2010, Vol. 3, Inv. of 1640, fol. 98r. [20] Kunckel 1756, p. 102: 'Smaragd, Topas, Chrysolit, Saphier, Granaten und fast allerley Arten der Edelsteine so genau nachahmen könne, daß sie an der Farbe, Glanz, Politur und Schönheit (die Härte einzig und allein ausgenommen) die rechten Orientalischen Edelgesteine übertreffen.' Kunckel took over this idea from Neri, who devotes himself in the 5th book of his treatise to the making of coloured glass as simulated semiprecious stones, see Barovier 1988, p. 104, p. 109. [21] For the medicinal properties of precious and semiprecious stones, see Hansmann/Kriss-Rettenbeck 1999, p. 44. [22] Page 2004, p. 88. [23] Ibid., p. 222. [24] The more successful Venetian glass became, the more severely Murano glassblowers who emigrated were punished: cf Zecchin 1987-1990, Vol. 2, pp. 96-101. [25] Eamon 1994, p. 113. [26] Heikamp 1986, p. 84f.; Zecchin 1987-1990, Vol. 1, p. 153f. [27] Page 2004, p. 6. [28] Biringuccio 1977, p. 41v.: '[materia] nata dela speculatione deli buoni ingegni alchimici per mezzo dequali in vna parte se imitata li metalli, in vnaltra la diafanita & resplendentia dele geme'; also quoted in*

thematisiert. [32] Haudicquer de Blancourt 1697, S. 8: „métail transparant"; S. 25: „un métail parfait, puisque le feu ne le peut consommer non plus que l'or, [...] et qu'il est impossible de le détruire ny de changer sa nature", S. 25: „le dernier ouvrage de l'art, puisque tout se peut vitrifier & réduire en verre, jusqu'à l'or même quoyqu'il soit le métail le plus parfait de la nature". [33] Biringuccio 1977, S. 41r.-42v.: „Et certo in questa parte larte auanza la natura". [34] Haudicquer de Blancourt 1697, Vorwort, unpaginiert: „Par tout ce que nous traitons dans notre livre au sujet de ce bel art, on voit qu'il n'y a rien dans la nature que l'homme ne puisse imiter". [35] Haudicquer de Blancourt 1697, S. 41: „Les ouvriers qui travaillent à ce bel & noble art, écrit Haudicquer de Blancourt, sont tous gentilshommes, & ils n'en reçoivent aucuns, qu'ils ne les connoissent pour tels". [36] Rochebrune 2004, S. 18. [37] Page 2004, S. 40. [38] Kupferstich publiziert von Heikamp 1986, S. 43, S. 29, Abb. 14. Von solchen fürstlichen Besuchen in der Glashütte zeugen beispielsweise die Aufzeichnungen des Muraneser Glasmeisters Francesco Luna aus der ersten Hälfte des 17. Jahrhunderts, dazu siehe Barovier 1988, S. 122. Bereits im 16. Jahrhundert zogen die venezianischen Glashütten hohe Würdenträger als Besucher an. So verzeichnete der venezianische Patrizier Marin Sanudo zwischen 1496 und 1533 nicht nur den Besuch der französischen Königin in Murano, sondern auch den des Herzogs von Urbino sowie mehrerer päpstlichen Legate und des Herzogs von Ferrara, dazu siehe McCray 1999, S. 86. [39] Zecchin 1987-1990, 1. Bd., S. 131. [40] Heikamp 1986, S. 93ff. [41] Ibid., S. 47ff. [42] Zecchin 1987-1990, 1. Bd., S. 142: „il duca vi va spesso e vi sta e vi lavora di sua mano con grandissima sua delettazione." [43] Heikamp 1986, S. 63. [44] Zit. nach Berti 1967, S. 57f.: „Si diletta anco di formar delle gioie false cosi simili alle vere, che alle gioillieri medisimi ne restano ingannati, e mi mostrò un vasetto fatto da lui di smeraldo in vero molto bello." Ebenfalls zitiert bei Zecchin 1987-1990, 1. Bd., S. 142. [45] Ibid.: „tant più desirabili, quanto, che sono fatti della mano del principe". Francesco I arbeitete dabei wohl unter der Leitung von Bernardo Buontalenti, der bemüht war, Glas aufgrund von gemahlenem Bergkristall herzustellen, siehe Barovier 1988, S. 103. [46] Zit. nach Heikamp 1986, S. 69: „Le mesme jour nous vismes un palais du duc où il prend plesir à besoigner lui-mesmes, à contrefaire des pierres orientales et à labourer le cristal: car il est prince souingneus un peu de l'alchemie et des ars méchaniques [...]." [47] Galluzzi 1782-84, 3. Bd, 1782, S. 435f.: „Son passe-tems favori étoit de se trouver dans son laboratoire au milieu de ses artistes, & d'y opérer avec eux. C'étoit même là qu'il faisoit venir ses secrétaires & ceux de ses ministres qui avoient le plus d'accès auprès de lui ; & il y conféroit avec eux sur les affaires de l'État, un soufflet ou un pilon à la main. Une passion si décidée pour les arts de la part de ce prince, ne pouvoit manquer de les porter au plus haut point de perfection dans la Toscane [...]. " [48] Zur Einrichtung des *Studiolo* von Francesco I siehe Liebenwein 1977, S. 154ff. [49] Berti 1967, S. 84. [50] Katritzky 2006, S. 54. [51] Wien, Kunsthistorisches Museum, Inv. Nr. KK 3302, vgl. Egg 1962, S. 49; Page 2004, S. 23, Abb. 2. [52] Popova 2005, S. 174ff.; Syndram 2004, S. 67. [53] Zur Analogie zwischen Drechsler und Regent siehe Maurice 1985, S. 28. [54] Hausmann 1995, S. 347ff.; zur Ausstattung des Pommerschen Kunstschrankes allgemein siehe Mundt 2009. [55] Zur Geschichte des Kabinettes siehe Boström 1985 und Boström 2001. [56] John Böttiger hat die Liste der Objekte veröffentlicht, die Hainhofer zusammen mit dem Kunstschrank lieferte, siehe Böttiger 1910: bezüglich des Elfenbeinpokals siehe 3. Bd., S. 11, Nr. 14; für die Flakons siehe 2. Bd., S. 51, Nr. MOM 7. Ich danke Georg Laue für den Hinweis auf die venezianischen Glasflakons im Gustav-Adolf-Schrank. [57] Siehe dazu den Artikel von Mogens Bencard in diesem Buch.

Page 2004, p. 6. [29] *Kunckel 1679.* [30] *Kerssenbrock-Krosigk 2001, p. 38f.* [31] *Agricola had coined that topos in the 1556 treatise De Re Metallica, which handles not only ore mining and metallurgy but also glass-making.* [32] *Haudicquer de Blancourt 1697, p. 8: 'métail transparant'; p. 25: 'un métail parfait, puisque le feu ne le peut consommer non plus que l'or, [...] et qu'il est impossible de le détruire ny de changer sa nature', p. 25: 'le dernier ouvrage de l'art, puisque tout se peut vitrifier & réduire en verre, jusqu'à l'or même quoyqu'il soit le métail le plus parfait de la nature'.* [33] *Biringuccio 1977, p. 41r.-42v.: 'Et certo in questa parte larte auanza la natura'.* [34] *Haudicquer de Blancourt 1697, preface, n. p.: 'Par tout ce que nous traitons dans notre livre au sujet de ce bel art, on voit qu'il n'y a rien dans la nature que l'homme ne puisse imiter'.* [35] *Haudicquer de Blancourt 1697, p. 41: 'Les ouvriers qui travaillent à ce bel & noble art, écrit Haudicquer de Blancourt, sont tous gentils-hommes, & ils n'en reçoivent aucuns, qu'ils ne les connoissent pour tels'.* [36] *Rochebrune 2004, p. 18* [37] *Page 2004, p. 18* [38] *Copperplate* published by Heikamp 1986, p. 43; p. 29, Fig. 14. Visits made by princes to glassworks are recorded by, among others, Francesco Luna, master glass-maker in Murano in the first half of the 17th century: on this see Barovier 1988, p. 122. By the 16th century, the Venetian glassworks were an attraction visited by high-ranking dignitaries as visitors. To take one example, Marin Sanudo, a Venetian patrician, recorded between 1496 and 1533 not only a visit paid to Murano by the king of France but also visits from the Duke of Urbino, several papal legates and the Duke of Ferrara: on this see McCray 1999, p. 86.* [39] *Zecchin 1987-1990, Vol. 1, p. 131.* [40] *Heikamp 1986, p. 93f.* [41] *Ibid., p. 47f.* [42] *Zecchin 1987-1990, Vol. 1, p.. 142: 'il duca vi va spesso e vi sta e vi lavora di sua mano con grandissima sua delettazione.'* [43] *Heikamp 1986, p. 63.* [44] *Quoted in Berti 1967, p. 57f.: 'Si diletta anco di formar delle gioie false cosi simili alle vere, che alle gioillieri medi-simi ne restano ingannati, e mi mostrò un vasetto fatto da lui di smeraldo in vero molto bello.' Also quoted in Zecchin 1987-1990, Vol. 1., p. 142.* [45] *Ibid.: 'tant più desirabili, quanto, che sono fatti della mano del principe'. Francesco I probably worked under the supervision of Bernardo Buonta-lenti, who endeavoured to make glass on the basis of ground rock crystal: see Barovier 1988, p. 103.* [46] *Quoted in Heikamp 1986, p. 69: 'Le mesme jour nous vismes un palais du duc où il prend plesir à besoigner lui-mesmes, à contrefaire des pierres orientales et à labourer le cristal: car il est prince souingneus un peu de l'alchemie et des ars méchaniques [...].'* [47] *Galluzzi 1782-84, Vol. 3, 1782, p. 435f.: 'Son passe-tems favori étoit de se trouver dans son laboratoire au milieu de ses artistes, & d'y opérer avec eux. C'étoit même là qu'il faisoit venir ses secrétaires & ceux de ses ministres qui avoient le plus d'accès auprès de lui ; & il y conféroit avec eux sur les affaires de l'État, un soufflet ou un pilon à la main. Une passion si décidée pour les arts de la part de ce prince, ne pouvoit manquer de les porter au plus haut point de perfection dans la Toscane [...].'* [48] *For the installation of the* studiolo *for Francesco I see Liebenwein 1977, p. 154f.* [49] *Berti 1967, p. 84.* [50] *Katritzky 2006, p. 54.* [51] *Vienna,* Kunsthistorisches Museum, *Inv. No. KK 3302; cf Egg 1962, p. 49; Page 2004, p. 23, Fig. 2.* [52] *Popova 2005, p. 174f.; Syndram 2004, p. 67.* [53] *For the analogy between the turner at the lathe and a reigning prince, see Maurice 1985, p. 28.* [54] *Hausmann 1995, p. 347f.; for the appointments and content of the* Pommerscher Kunstschrank *in general, see Mundt 2009.* [55] *For the history of the cabinet, see Boström 1985 and Boström 2001.* [56] *John Böttiger published the list of objects provided by Hainhofer along with the cabinet: see Böttiger 1910; for the ivory cup, see Vol. 3, p. 11, No. 14; for the flacons see Vol. 2, p. 51, No. MOM 7. I am indebted to Georg Laue for the reference to the Venetian glass flacons in the Gustav Adolf Cabinet.* [57] *See the article on this by Mogens Bencard in this book.*